

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-228349
(P2006-228349A)

(43) 公開日 平成18年8月31日(2006.8.31)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 D	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 2 1	
	G 1 1 B 20/12	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-42914 (P2005-42914)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成17年2月18日 (2005.2.18)	(74) 代理人	100067736 弁理士 小池 晃
		(74) 代理人	100086335 弁理士 田村 榮一
		(74) 代理人	100096677 弁理士 伊賀 誠司
		(72) 発明者	杉山 宏一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		Fターム(参考)	5D044 AB07 BC01 CC03 DE03 DE15 DE43 EF05 FG18 GK08 HL11 JJ02

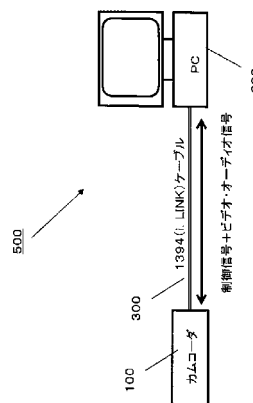
(54) 【発明の名称】 記録再生装置及びその再生制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、通信機能を有する記録再生装置において、PCに接続した際に、PCが読み込んだドライバと異なる信号フォーマットがPCに入力することによるPCのハングアップを回避する。

【解決手段】 IEEE 1394規格に準拠した通信インターフェースを介して映像信号や制御信号の授受を行う機能を有するカムコーダ100とPC200をIEEE 1394ケーブル300を介して接続してなる映像システム500において、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行うカムコーダ100が、PC200との接続の確立により接続相手を識別し、接続相手がコンピュータであった場合に、現状の出力信号フォーマットを記憶し、記憶した出力信号フォーマットの信号のみを出力するように再生動作を制御する再生制御手段を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置であって、

外部機器との接続の確立により認識された接続相手を識別し、接続相手がコンピュータであった場合に、現状の出力信号フォーマットを記憶し、記憶した出力信号フォーマットの信号のみを出力するように再生動作を制御する再生制御手段を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】

上記再生制御手段は、I E E E (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 バスを介して接続される外部機器に対して、I E E E 1 3 9 4 規格における A V / C コマンドにより、接続相手を識別することを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

10

【請求項 3】

上記再生制御手段は、A V / C コマンドの Unit_Info. コマンド又は Subunit_Info. コマンドのレスポンスから、接続相手を識別することを特徴とする請求項 2 記載の記録再生装置。

【請求項 4】

上記再生制御手段は、接続を確立した外部機器の Configuration ROM の内容を読み出し、上記 Configuration ROM の内容に含まれるメーカー名から接続相手を識別することを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

20

【請求項 5】

上記再生制御手段は、記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったらダミー信号を出力する制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

【請求項 6】

上記再生制御手段は、記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったら再生信号の出力を中止し、その次に記憶した信号フォーマットで記録された部分までスキップし、そこから再生信号の出力を開始する制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

30

【請求項 7】

上記再生制御手段は、再生を開始した後、記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったら再生信号を記憶した信号フォーマットに変換して出力する制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

【請求項 8】

記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置における再生制御方法であって、

外部機器との接続の確立により認識された接続相手を識別し、
接続相手がコンピュータであった場合に、現状の出力信号フォーマットを記憶し、
記憶した出力信号フォーマットの信号のみを出力するように再生動作を制御することを特徴とする再生制御方法。

40

【請求項 9】

I E E E (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 バスを介して接続される外部機器に対して、I E E E 1 3 9 4 規格における A V / C コマンドにより、接続相手を識別することを特徴とする請求項 8 記載の再生制御方法。

【請求項 10】

上記 A V / C コマンドの Unit_Info. コマンド又は Subunit_Info. コマンドのレスポンスから、接続相手を識別することを特徴とする請求項 9 記載の再生制御方法。

50

【請求項 1 1】

接続を確立した外部機器の Configuration ROMの内容を読み出し、上記 Configuration ROMの内容に含まれるメーカー名から接続相手を識別することを特徴とする請求項 8 記載の再生制御方法。

【請求項 1 2】

記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったらダミー信号を出力する制御を行うことを特徴とする請求項 8 記載の再生制御方法。

【請求項 1 3】

記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったら再生信号の出力を中止し、その次に記憶した信号フォーマットで記録された部分までスキップし、そこから再生信号の出力を開始する制御を行うことを特徴とする請求項 8 記載の再生制御方法。

10

【請求項 1 4】

再生を開始した後、記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったら再生信号を記憶した信号フォーマットに変換して出力する制御を行うことを特徴とする請求項 8 記載の再生制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置及びその再生制御方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ (PC) の周辺機器だけでなく、デジタルカメラなどのデジタル機器同士の接続も可能にした高速シリアルバスの規格として IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 規格がある。

【0003】

IEEE 1394 は、PC にプラグ & プレイ互換の拡張インターフェースを提供し、家電のオーディオ/ビデオ (A/V) 機器、記憶周辺機器およびポータブル機器用の帯域幅の保証する理想的な送信モードを持っており、最大で 63 台の機器をダイジーチェーン接続またはツリー接続することができ、転送速度は 100 Mbps、200 Mbps、400 Mbps が規格化されている。IEEE 1394 は、SCSI (Small Computer Systems Interface) と同様に、データを高速で転送することができるシリアルバスである。これを用いた場合、アイソクロナス (Isochronous) 転送と、アシンクロナス (Asynchronous) 転送と呼ばれる 2 種類の転送方式により、データと制御コマンド (例えば、AV/C コマンド) の両方を、1 本のケーブルで転送することができる。ここで、AV/C コマンドは、IEEE 1394 インターフェース上で通信されるコマンドであり、コマンドの送信、それに対応する応答は、IEEE 1394 の非同期 WRITE トランザクションに基づいて行われる。また、IEEE 1394 では、機器を動作中に抜き差しする (ホットプラグ) ことができ、接続ケーブルによる電源の供給もできるようになっている (例えば特許文献 1 参照)。

30

40

【0004】

さらに、現行の DV 規格のカセットテープを用いてデジタルハイディフィニション (HD) 映像の記録再生を可能にする HDV 規格の基本仕様が策定されている。HDV 規格では、720p (プログレッシブ) 方式と 1080i (インターレース) 方式に対応し、映像を MPEG 2 で圧縮し、DV 規格の SD 使用 (フレーム内圧縮) と同等ビットレートで HD 映像の高精細な記録再生を可能にしている。

【0005】

【特許文献 1】特開 2001 - 359007 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、H D V 機器のような複数の信号フォーマットを出力できる機器を P C に I E E 1 3 9 4 インターフェースを用いて接続した場合、接続時に選択されたフォーマット（ドライバが読み込まれた）と異なるフォーマットの信号が入力すると P C がハングアップするという問題があった。

【0007】

またハングアップしないまでも表示・記録等扱うことができないフォーマットの信号入力時に画面に出せない等、ユーザーにとっての不便があった。

10

【0008】

ビデオサーバーのような機器 / システムにおいては受信機側に合わせてフォーマットを変換して出力することも考えられる。

【0009】

カムコーダ等のコンシューマ機器では、受信した信号フォーマットを変換して記録したり、受信した信号フォーマットをそのまま記録するようにしている。また、デジタル出力ができないコンテンツはアナログ出力したり、記録信号 (MPEG) のデータレートに従って取得する帯域量を変えるとといったことが行われていた。

【0010】

そこで、本発明の目的は、上述の如き従来の実情に鑑み、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置において、P C に接続した際に、P C が読み込んだドライバと異なる信号フォーマットが P C に入力することによる P C のハングアップを回避することにある。

20

【0011】

また、同一メディアに複数フォーマット (D V / M P E G 等) で記録されたコンテンツが混在したメディアの再生時に、接続相手機器が表示・録画等扱うことができないフォーマットの信号を出力しないようにすることにある。

【0012】

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施の形態の説明から一層明らかにされる。

30

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置であって、外部機器との接続の確立により認識された接続相手を識別し、接続相手がコンピュータであった場合に、現状の出力信号フォーマットを記憶し、記憶した出力信号フォーマットの信号のみを出力するように再生動作を制御する再生制御手段を備えることを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置における再生制御方法であって、外部機器との接続の確立により認識された接続相手を識別し、接続相手がコンピュータであった場合に、現状の出力信号フォーマットを記憶し、記憶した出力信号フォーマットの信号のみを出力するように再生動作を制御することを特徴とする。

40

【0015】

本発明では、例えば、H D V 機器のように複数の信号フォーマットを出力できる機器が I E E 1 3 9 4 ケーブルを用いて他機器と接続された際 A V / C コマンド等を用いて接続相手が P C であることを認識した場合には現状の出力信号フォーマットを記憶し、それ

50

以外の信号は出力しないようにする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、記録媒体を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能と、外部機器と接続を確立して再生信号を出力する通信機能を有する記録再生装置において、出力信号フォーマットが変化することによりPCがハングアップするのを回避することができる。また、同一メディアに複数フォーマット(DV/MPEG等)で記録されたコンテンツが混在したメディアの再生時に、単一信号フォーマットで出力することができ、接続相手機器が表示・録画等扱うことができないフォーマットの信号を出力しないようにすることが可能になるので、受信側での扱いが容易になる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、本発明は以下の例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、任意に変更可能であることは言うまでもない。

【0018】

本発明は、例えば図1に示すような構成の映像システム500に適用される。

【0019】

この映像システム500は、高速シリアルバスの規格であるIEEE1394規格に準拠した通信インターフェースを介して映像信号や制御信号の授受を行う機能を有するカムコーダ100とパーソナルコンピュータ(PC)200をIEEE1394ケーブル300を介して接続してなる。

20

【0020】

上記カムコーダ100は、その要部構成を図2のブロック図に示すように、記録媒体50を介して例えばHDVフォーマットやDVフォーマットなど複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行うHDV規格に準拠した記録再生機能と、上記PC200等の外部機器と接続を確立して再生信号を出力するIEEE1394規格に準拠した通信機能を有する記録再生装置であって、被写体を撮影する撮像部10と、この撮像部10により得られる映像信号を記録媒体50に記録し、また、記録媒体50から映像信号を再生する記録再生部20と、上記撮像部10や記録再生部20の動作を制御する制御部30と、上記PC200等の外部機器と接続を確立して制御信号や映像信号の授受を行うIEEE1394規格に準拠した通信インターフェース部40等からなる。

30

【0021】

撮像部10は、カメラ部11とこのカメラ部11が接続されたカメラ制御部12からなり、上記カメラ部11により被写体を撮像した撮像出力として得られる映像信号をカメラ制御部12を介して制御部30の信号制御部33に供給する。

【0022】

記録再生部20は、制御部30の信号制御部33から供給される例えばHDVフォーマットやDVフォーマットなど複数の信号フォーマットの映像信号の記録再生を行うものであって、メカ制御部21により制御されるメカ部22を備え、このメカ部22に着脱自在に装着される記録媒体50を介して映像信号の記録再生を行う。

40

【0023】

制御部30は、LCD表示パネル31や電子ビューファインダ32が接続された信号制御部33、この信号制御部33に接続された入出力端子34、ユーザーI/F処理部35、メモリ36等からなり、ユーザーI/F処理部35や通信インターフェース部40を介して与えられる制御情報に応じて、上記撮像部10から供給される映像信号をLCD表示パネル31や電子ビューファインダ32によりモニター表示したり、上記映像信号を信号制御部33によりHDVフォーマットやDVフォーマットなど複数の信号フォーマットの映像信号に変換して、記録再生部20や通信インターフェース部40に供給する。

【0024】

50

通信インターフェース部 40 は、1394 端子 41 を介して外部機器に接続される 1394 処理部 42 からなる。

【0025】

このカムコード 100 は、上述の如く HDV (MPEG) / DV が出力可能な HDV 機器であって、そのモード設定画面の例を図 3 に示すように、ビデオモードスイッチによるメニュー選択でオートモード、HDV モード、DV モードの 3 種類のモード設定を行うことができるようになっている。

【0026】

通常、HDV 機器は、図 4 の (A) に示すように、記録媒体 50 に HDV (MPEG) フィーマットの映像信号と DV モードの映像信号が混在する状態で記録されている場合、オートモードでは、図 4 の (B) に示すように、記録媒体 50 に記録された記録フォーマットに従って出力するが、HDV モードでは、図 4 の (C) に示すように、DV 記録部分再生時には MPEG ダミー信号を出力し、逆に DV モードでは、図 4 の (D) に示すように、MPEG 記録部分再生時には DV ダミー信号を出力する。

10

【0027】

ここで、カムコード 100 から接続相手を判別して自分の動作モードを切り換える際の手順の 1 例を図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【0028】

PC 200 は、バイアス信号の検出あるいはバスリセットの検出により 1394 接続を検出したか否かを繰り返し判定しており (ステップ S1)、1394 接続を検出するとドライバ読み込み (ステップ S2)、接続相手 (この例ではカムコード 100) から送られてくる接続確認のためのコマンドを検出したか否かを繰り返し判定する (ステップ S3)。そして、接続確認のためのコマンドを受信したらレスポンスを送信する (ステップ S4)。

20

【0029】

カムコード 100 の制御部 30 は、バイアス信号の検出あるいはバスリセットの検出により 1394 接続を検出したか否かを繰り返し判定しており (ステップ S11)、1394 接続を検出すると接続確認のためのコマンドを送信し (ステップ S12)、接続相手 (この例では PC 200) から送られてくるレスポンスを検出したか否かを繰り返し判定する (ステップ S13)。そして、接続相手からのレスポンスを検出したら、そのレスポンスを判別して (ステップ S14)、接続相手が PC であるか否かを判定する (ステップ S15)。

30

【0030】

ここで、接続相手が PC であるか否かの判定には、例えば次の 1) ~ 4) 等の手法を採用する。

1) 通常 AV 機器は AV / C コマンドに対応しているが PC は AV / C コマンドに非対応であることが考えられるので、そこから判別する。

2) AV / C コマンドの Unit_Info. コマンド、Subunit_Info. コマンドのレスポンスから判別する。Unit_Info. コマンドに対しては通常 AV 機器であれば、VTR / Camera / Monitor 等のレスポンスを返すが PC ではこれらの返事は返さない。また、Subunit_Info. コマンドに対しては、通常 AV 機器であれば、VTR + Camera / VTR + Tuner / Monitor + Tuner 等のレスポンスを返すが PC ではこれらの返事は返さない。

40

3) Configuration ROM 内に記述された VendorCode, あるいは ASCII コードで記述されたメーカー名から判別する。例としては OS メーカーの名称が記述されている。

4) 同一メーカーの機器同士であれば独自の VendorDependent コマンド (例えば接続相手を問い合わせるような) に対応させ、そのレスポンスから判別する。

【0031】

ここで、IEEE 1394 規格における AV / C コマンドは、AV/C Digital Interface Command Set General Specification version 4.0 に規定されている。また、Configurat

50

ion ROMについては、Configuration ROM for AV/C Devices 1.0に規定されている。

【0032】

そして、接続相手がPCであると認識したカムコード100は、PC接続状態であることと、その時点で自分がどのフォーマット(DV/MPEG等)を出力可能であるかを記憶しておく(ステップS16, S17)。

【0033】

PC接続状態であることの認識は次回バスリセットを検出するまで保持しておき、バスリセット検出時には再度接続機器の認識をし直す。

【0034】

次に、カムコード100は、オートモードであるか否かを判定し(ステップS18)、オートモードである場合には、再生信号の信号フォーマットの変化を検出して(ステップS19)、再生信号の信号フォーマットが変わった場合には、上記ステップS17で記憶した現状のモードでの信号フォーマットと一致するか否かを判定し(ステップS20)、記憶したフォーマットでの記録部分の再生時には通常通り再生/出力を行うが(ステップS21)、記憶した信号フォーマットと異なるフォーマットでの記録部分の再生時には出力を行わない処理を行う(ステップS22)。

10

【0035】

ここで、異なるフォーマット信号の出力を行わない処理としては、例えば図6及び図7に示すように、次の手法(A), (B), (C)が採用される。

【0036】

手法(A) 非選択フォーマットで記録された部分の再生時には選択フォーマットのダミー信号を出力する。

20

【0037】

すなわち、図6の(A)に示すように、DV選択時にはDV記録部分は通常通り再生し、MPEG記録部分に入ったことを検出したら通信インターフェース部40への出力を停止し、必要であればDVダミー信号の出力を行う。次に早送りあるいは高速再生などで次のDV記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻り、通信インターフェース部40への出力も再開する。また、図7の(A)に示すように、MPEG選択時にはMPEG記録部分は通常通り再生し、DV記録部分に入ったことを検出したら通信インターフェース部40への出力を停止し、必要であればMPEGダミー信号の出力を行う。次に早送りあるいは高速再生などで次のMPEG記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻り、通信インターフェース部40への出力も再開する。

30

【0038】

手法(B) 非選択フォーマットで記録された部分は再生をスキップする(早送り, 早送り再生等)その間は出力を停止する、又は選択フォーマットでのダミー信号を出力するなどを行う。

【0039】

すなわち、図6の(B)に示すように、DV選択時にはDV記録部分は通常通り再生し、MPEG記録部分はスキップし、その間、通信インターフェース部40への出力を停止し、必要であればDVダミー信号の出力を行う。次に早送りあるいは高速再生などで次のDV記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻り、通信インターフェース部40への出力も再開する。また、図7の(B)に示すように、MPEG選択時にはMPEG記録部分は通常通り再生し、DV記録部分はスキップし、その間、通信インターフェース部40への出力を停止し、必要であればMPEGダミー信号の出力を行う。次に早送りあるいは高速再生などで次のMPEG記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻り、通信インターフェース部40への出力も再開する。

40

【0040】

手法(C) 非選択フォーマットで記録された部分の再生時には選択フォーマットに変換して出力する。

【0041】

50

すなわち、図6の(C)に示すように、DV選択時にはDV記録部分は通常通り再生し、MP EG記録部分はDVフォーマットに変換して出力する。次にDV記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻る。また、図7の(C)に示すように、MP EG選択時にはMP EG記録部分は通常通り再生し、DV記録部分はMP EGフォーマットに変換して出力する。次のMP EG記録部分を探し検出した時点で通常再生に戻る。

【0042】

また、PC接続を認識した時点でオートモードであった場合には、その時点での出力可能なフォーマット専用モード(DVモード/MP EGモード)に遷移することも考えられる。さらにPC接続されていると判断される間は接続認識時点でのフォーマットの専用モードからの遷移を禁止することも考えられる。

10

【0043】

なお、記録信号の検出や記録フォーマットの変化点検出は、早送り中などにおいても記録媒体50に記録された信号の読み取りから判別できる。

【0044】

このように、選択された以外の信号を通信インターフェース部40へ出力させないようにすることによって、PC200のハングアップを防ぐことができる。

【0045】

以上のように、高速シリアルバスの規格であるIEEE1394規格に準拠した通信インターフェースを介して映像信号や制御信号の授受を行う機能を有するカムコード100とPC200をIEEE1394ケーブル300を介して接続してなる映像システム500において、記録媒体50を介して複数の信号フォーマットを混在させて信号の記録再生を行う記録再生機能を有するカムコード100が、外部機器であるPC200との接続の確立により認識された信号フォーマットを記憶し、再生を開始した後、記憶したフォーマットと異なる信号フォーマットで記録された部分にかかったら再生信号の出力を中止し、その次に記憶した信号フォーマットで記録された部分までスキップし、そこから再生信号の出力を開始するので、カムコード100をPC200に接続した際に、PC200が読み込んだドライバと異なる信号フォーマットがPC200に入力することによるPC200のハングアップを回避することができる。また、PC200は、記録媒体50に記録された複数フォーマットのコンテンツを同一フォーマット毎にまとめて取り込むことができる。

20

30

【0046】

この映像システム500において、PC200には、上記カムコード100のモード設定により、オートモードでは、接続時にMP EGテープ再生と同等の状態にあればMP EG機器として認識され、接続時にDVテープ再生と同等の状態にあればDV機器として認識され、HDVモードでは、MP EG信号しか出力されないので、MP EG機器として認識され、DVモードでは、DV信号しか出力されないので、DV機器として認識される。

【0047】

ここで、カムコード100において、接続相手がPCであるか否かの判別を行う処理の具体例について、図8、図9及び図10に示すフローチャートを参照して説明する。

【0048】

図8のフローチャートは、既存のAV/Cコマンドを使用して判別する処理の例を示している。

40

【0049】

この図8のフローチャートに示す処理では、Unit_Info.コマンドを使用しており、カムコード100は、Unit_Info.コマンドを接続相手に送信する(ステップS31)。PC200は、カムコード100から送られてきたUnit_Info.コマンドに対して、レスポンスを送信可能か否かを判定し(ステップS41)、送信可能な場合にはレスポンスを送信する(ステップS42)。

【0050】

そして、カムコード100は、接続相手からレスポンスが送られてきたか否かを判定し

50

(ステップS32)、接続相手からのレスポンスがない場合には、タイムアウトを待って(ステップS33)、接続相手がPCであると判断し(ステップS36)、また、接続相手からレスポンスが送られてきた場合には、レスポンスの内容がUnit_Info.コマンドに対応のAV機器(VTR/Camera/Tuner/Monitor/Disc)を示すものであるか否かを判定する(ステップS34)。そして、レスポンスの内容がUnit_Info.コマンドに対応のAV機器を示している場合には、接続相手がUnit_Info.コマンドに対応のAV機器であると認識し(ステップS35)、また、レスポンスの内容がUnit_Info.コマンドのAV機器を示していない場合には、接続相手がPCであると判断する(ステップS36)。

【0051】

10

通常AV機器はこのUnit_Info.コマンド対応が必須となっているので、このUnit_Info.コマンドに非対応であれば非AV機器とみなすことができ、ここではPCと判別している。

さらに、PCがこのUnit_Info.コマンドに対応している場合でも、このUnit_Info.コマンドに対してはレスポンスとしてその主たる機能を示すコードを返すことになっているので、PCがレスポンスとしてVTR/Camera/Tuner/Monitor/Disc等を返すことは考えにくいのでこれ以外のコマンドを返してくる場合をPCと判別している。

【0052】

20

この場合はUnit_Info.コマンドでなくSubUnit_Info.コマンドを使うことも考えられる。このコマンドに対してはレスポンスとしてセットの持つ機能を示すコード(VTR/Camera/Tuner/Monitor/Disc等)を列挙して返すことになっているので、Unit_Info.コマンドの時と同様にレスポンスからPCと判別できる。

【0053】

また、図9のフローチャートは、Configuration ROMを読み出してその内容から判別する方法を示している。

【0054】

この図9のフローチャートに示す処理では、カムコード100は、Configuration ROMのリードリクエストを接続相手に送信して、接続相手のConfiguration ROMの内容を読み出す(ステップS51)。

30

【0055】

PC200は、カムコード100から送られてきたリードリクエストに応じて、Configuration ROMを読み出してカムコード100に送り、読み出を完了したら、リードレスポンスを送信する(ステップS61)。

【0056】

そして、カムコード100は、接続相手のConfiguration ROMの内容を順番に読み出し、Configuration ROMの読み出しを完了したら(ステップS52)、読み出した接続相手のConfiguration ROMの内容にVendorNameあるか否かを判定し(ステップS53)、VendorNameがない場合には接続相手がPCであると判断し(ステップS55)、また、VendorNameがある場合にはConfiguration ROMの内容に含まれるCompanyCodeからセットの製造メーカーがOSメーカーであるか否かを判定し(ステップS54)、セットの製造メーカーがOSメーカーである場合には接続相手がPCであると判断し(ステップS55)、セットの製造メーカーがOSメーカーでない場合には接続相手がAV機器であると認識する(ステップS56)。

40

【0057】

PCの場合にはセットの製造メーカーとしてOperatingSystem(OS)のメーカー名が記述されていることが多い。図9のフローチャートはVendorNameで判別する場合の例を示している。また図9ではConfiguration ROMを一通り読み出してから内容の解析をするようになっているが、読み出しながら解析し、判別に必要な内容のみを読み出すことも考えられる。Configuration ROMを全て読み出したか否かはリードリクエストに対するリードレス

50

ポンスがアドレスエラーで返ってくることなどで判断することができる。

【0058】

また、図10のフローチャートは、新たなコマンドを定義し、そのコマンドに対するレスポンスから接続相手を判別する例を示している。

【0059】

この図10のフローチャートに示す処理では、ベンダー依存のコマンドとし、一つのコマンドでセットのカテゴリと送信側でのフォーマット制御が必要かどうかを問い合わせられるようにしている。

【0060】

すなわち、カムコード100は、ベンダー依存のコマンドを接続相手に送信し(ステップS71)、送信したコマンドに対する接続相手からレスポンス応答があると(ステップS81)、そのレスポンスの内容がPCを示しているか否かを判定し(ステップS72)、レスポンスの内容がPCを示していない場合には接続相手がAV機器であると認識し(ステップS73)、また、レスポンスの内容がPCを示している場合には接続相手がPCであると判断し(ステップS74)、さらに、フォーマット管理が必要であるか否かを判定し(ステップS75)、フォーマット管理が必要である場合には、出力フォーマットの制御を行い(ステップS76)、フォーマット管理が必要でない場合には、出力フォーマットの制御を行わない(ステップS77)。

10

【0061】

この図10のフローチャートに示す処理では、接続相手がPCかそれ以外かの判別だけでなく、出力信号フォーマットの制御が必要かどうかも判別できるようになり、接続相手がPCでも出力信号フォーマットの制御が不要な場合には出力信号の制御を行わないようにすることが可能となる。

20

【0062】

この図10のフローチャートに示す処理で使用するコマンドの例を図11に示す。AV/CコマンドのUnit宛てのVendorDependentコマンドでCommandTypeはStatus(状態問い合わせ)コマンドとしている。また、XXは、接続相手先判別コマンドであることを示し、YYは接続相手のカテゴリ(VTR/PC他)を示し、ZZは、「0」でフォーマット制御不要であることを示し、「1」でフォーマット制御を行わないと不具合が起こる可能性のあることを示す。

30

【0063】

この例ではこのコマンドを受信した機器はこのコマンドに対応していない時はレスポンスとして0x08(NotImplemented)を返し、対応している機器は0x0C(Stable)を返す。対応している場合は更に続くデータ領域にそのセットのカテゴリ(VTR/Monitor/Tuner/PC等)とそのセットでは複数信号フォーマットを扱えるかどうか、つまり出力側で出力フォーマットの制御が必要かどうかを答えるようにしている。新規のコマンドに関しては更にレスポンスの内容を細かく定義することにより、例えば異なるフォーマットの信号が入力された時にハングアップはしないまでも正しく表示できないのでできればこのフォーマットの信号を出して欲しい、といったような答え方もできるようにすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明を適用した映像システムの構成を示すブロック図である。

【図2】上記映像システムにおけるカムコードの要部構成を示すブロック図である。

【図3】上記カムコードにおけるモード設定画面の例を示す図である。

【図4】上記カムコードにおける記録媒体から再生される各モードでの出力例を示す図である。

【図5】上記映像システムにおいて、カムコードから接続相手を判別して自分の動作モードを切り換える際の処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】上記映像システムにおいて、DV選択時にカムコードから異なるフォーマット信

50

号の出力を行わない処理のDV選択時における具体例を示す図である。

【図7】上記映像システムにおいて、カムコーダから異なるフォーマット信号の出力を行わない処理のMP EG選択時における具体例を示す図である。

【図8】上記カムコーダにおいて、既存のAV/Cコマンドを使用して接続相手がPCであるか否かの判別を行う処理手順を示すフローチャートである。

【図9】上記カムコーダにおいて、Configuration ROMを読み出してその内容から接続相手がPCであるか否かの判別を行う処理手順を示すフローチャートである。

【図10】新たなベンダー依存のコマンドを用いそのコマンドに対するレスポンスから接続相手を判別する例を示すフローチャートである。

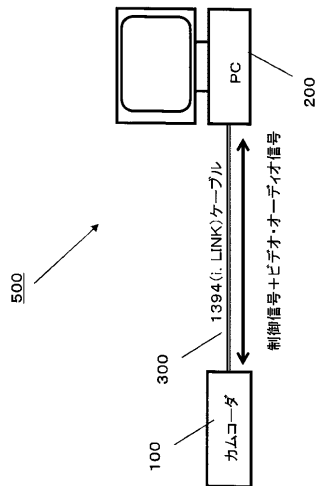
【図11】ベンダー依存のコマンドの一例を示す図である。

【符号の説明】

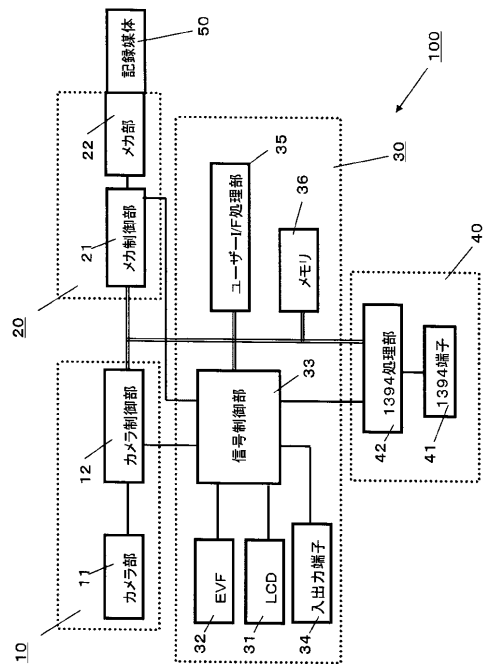
【0065】

- 10 撮像部、11 カメラ部、12 カメラ制御部、20 記録再生部、21 メカ制御部、22 メカ部、30 制御部、31 LCD表示パネル、32 電子ビューファインダ、33 信号制御部、34 入出力端子、35 ユーザーI/F処理部、36 メモリ、40 通信インターフェース部、41 1394端子、42 1394処理部、50 記録媒体、100 カムコーダ、200 パーソナルコンピュータ(PC)、300 IEEE1394ケーブル、500 映像システム

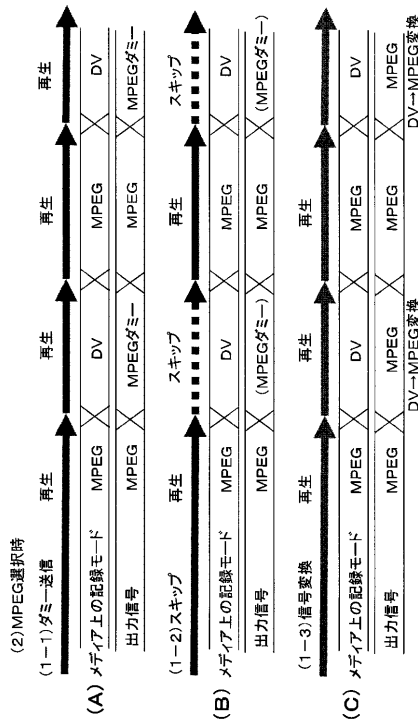
【図1】



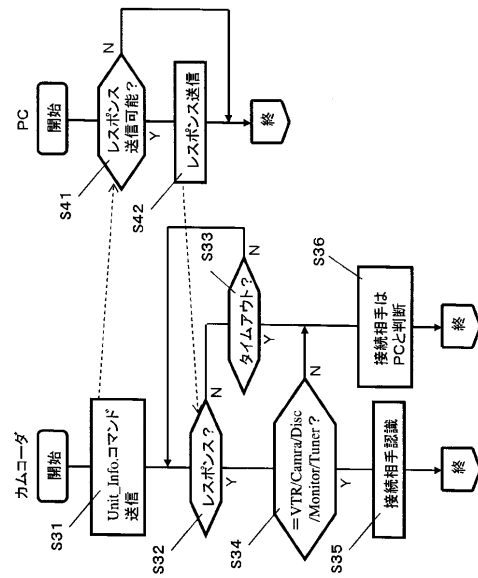
【図2】



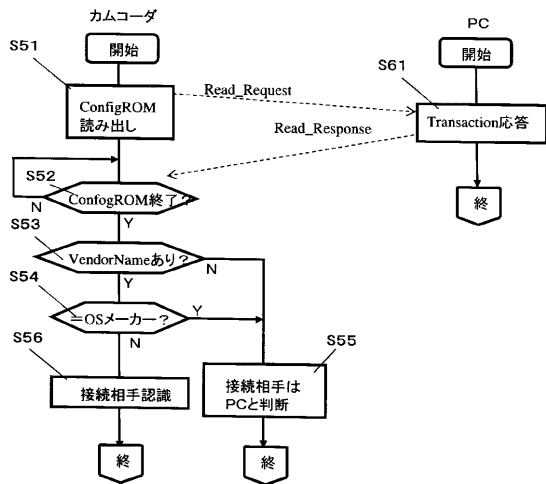
【 図 7 】



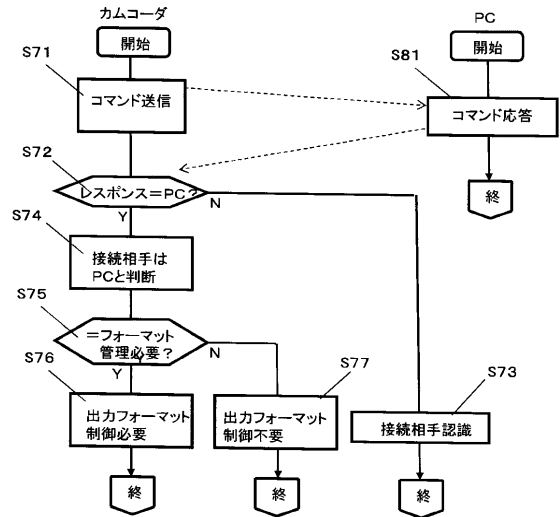
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

